

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-029739

(43)Date of publication of application : 31.01.1992

(51)Int.Cl.

B01J 19/12  
B05C 9/12  
B41F 23/04  
G02B 5/10

(21)Application number : 02-137933

(71)Applicant : TOSHIBA LIGHTING & TECHNOL  
CORP

(22)Date of filing : 28.05.1990

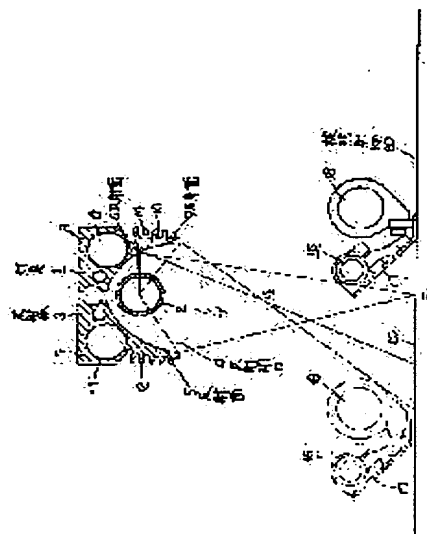
(72)Inventor : SUNAZAKA YOSHINORI

## (54) DEVICE FOR IRRADIATING ULTRAVIOLET RAY

### (57)Abstract:

PURPOSE: To make it possible to sufficiently apply ultraviolet rays to an object to be transferred and make a device smaller by reflecting ultraviolet rays emitted from a lamp by means of a reflector provided opposite to the lamp to form a image at two or more focuses.

CONSTITUTION: A sheet of paper coated with an object 20 to be irradiated such as ultraviolet ray hardening ink is transferred from right to left over the surface of a table between a support 17 and a holder 18. Oval specular surfaces 5, 6 of a first and second reflector 7, 8 of a lighting fixture 1 reflect ultraviolet rays emitted from a lamp 2 to form an image on the surface of transfer, while an image is formed at a point above said surface of transfer by means of a specular surface of a third reflector 10. Since the surface 9 reflects the rays to form an image above said surface as described above, for a certain period of time after a transfer means 16 has passed under the fixture 1, the ultraviolet rays reflecting the surface 9 are applied to an area under the shade of the means 16 from the rear side so that the rays are uniformly applied to the object 20.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-29739

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)1月31日

B 01 J 19/12  
B 05 C 9/12  
B 41 F 23/04  
G 02 B 5/10

Z 6345-4G  
6804-4D  
B 8403-2C  
A 7542-2K

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 紫外線照射装置

⑯ 特 願 平2-137933

⑰ 出 願 平2(1990)5月28日

⑱ 発 明 者 砂 坂 義 則 東京都港区三田1丁目4番28号 東芝ライテック株式会社 内

⑲ 出 願 人 東芝ライテック株式 社 東京都港区三田1丁目4番28号

⑳ 代 理 人 弁理士 樺 沢 襄 外3名

## 明 細 書 (1)

## 1. 発明の名称

紫外線照射装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 紫外線を照射するランプおよびこのランプを光学的に対向して配設され少なくともランプから放射される紫外線を反射する反射面を有し、照射開口を有する反射体を有する灯具と、

この灯具から照射される少なくとも紫外線の照射域を横切って被照射物を搬送する搬送手段とを具備し、

前記灯具の反射体は少なくとも2以上の焦点位置を有することを特徴とする紫外線照射装置。

## 3. 発明の詳細な説明

(発明の目的)

(産業上の利用分野)

本発明は搬送手段により搬送される被照射物に紫外線を照射する紫外線照射装置に関する。

(従来技術)

従来この種の紫外線照射装置は、灯具直下

の搬送面に、反射体の焦点位置を合わせ、搬送面に最も強く紫外線を照射するようにしている。

ところが、搬送手段の被照射物を支持して移動される支持体により、影が生じ易く、搬送面に十分に紫外線が照射されない場合が生ずる。

このため、灯具を搬送面に対して傾斜させ、傾斜方向から紫外線を照射し、搬送手段の支持体により、影が生じにくい角度で灯具を設置する装置が知られている。

しかし、この場合、紫外線は角度をもって搬送面に照射されるため、単位面積当りの紫外線ビーク値が低下し、紫外線の照射効率が低下し、ランプの出力を高くしなければならず効率的でない。

そこで、GS News 第46巻第1号昭和62年6月号に記載されている装置のように補助反射板を取付けたものがある。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、上述のように補助反射板を取付けると、灯具幅が大きくなり、狭いスペースでの設置に支障が生じたり、照射距離が長くなって

紫外線ピーク値が低下してしまう問題を有している。

本発明は、上記問題点に鑑みなされたもので、搬送物に十分紫外線を照射することができ、かつ、小形化を図ることができる紫外線照射装置を提供することを目的とする。

#### 〔発明の構成〕

##### （課題を解決するための手段）

本発明の紫外線照射装置は、紫外線を照射するランプおよびこのランプを光学的に対向して配設され少なくともランプから放射される紫外線を反射する反射面を有し、照射開口を有する反射体を有する灯具と、この灯具から照射される少なくとも紫外線の照射域を横切って被照射物を搬送する搬送手段とを具備し、前記灯具の反射体は少なくとも2以上の焦点位置を有するものである。

##### （作用）

本発明は、ランプからの紫外線を、反射体にて2以上の焦点位置に反射し、搬送手段により影が生じて、被照射物にも十分に紫外線を照射す

る。

##### （実施例）

以下、本発明の紫外線照射装置の一実施例を図面を参照して説明する。

図において、1は灯具で、この灯具1は、紫外線を照射する直管形のランプ2と、このランプ2に光学的に対向して設けられた反射体3とから構成されている。また、この反射体3は、照射開口4に向って拡開状に形成され、楕円反射面5、6を有し、アークからの光束を第1の焦点位置F<sub>1</sub>に結像させる第1および第2の反射部材7、8と、影になる部分に光束が照射される程度前記第1の焦点位置F<sub>1</sub>より上方の第2の焦点位置F<sub>2</sub>に結像させる楕円反射面9を有する第3の反射部材10とにて形成されている。そして、第1の反射部材7は長手方向に沿って冷却孔11が形成されるとともに冷却フィン12が形成され、第2の反射部材8には冷却孔13、さらに第3の反射部材9には冷却フィン14がそれぞれ形成されている。

また、16は搬送手段で、この搬送手段16は、

前記灯具1の長手方向に対して直交して、前記反射体3の照射開口4に対向する紫外線照射域を、たとえばチェーン等により駆動されるようになっている。そして、搬送手段16は、支持体17と、この支持体17方向に付勢された挟持体18とから形成され、支持体17と挟持体18との間で紙等の被照射物20を挟持するようになっている。また、被照射物20は机面21上を引きずって搬送される。

次に、上記実施例の動作について説明する。

搬送手段16は、支持体17と挟持体18との間に表面に被照射物たとえば紫外線硬化インクが印刷塗布された紙を図示右から左方向に、机面21上を引きずって搬送する。

このとき、灯具1からは、第1の反射部材7と、第2の反射部材8の楕円反射面5、6で、ランプ2から照射された少なくとも紫外線を反射し、搬送面上に結像させる。また、第3の反射部材10の楕円反射面9で、前記搬送面より上方に結像させる。図の場合、搬送手前側の面から楕円反射面9からの反射光を、搬送面より上方に結像させて

いるので、搬送手段16が灯具1の直下通過後しばらくの間、搬送手段16により影になった部分に、後方から、第3の反射部材10の楕円反射面9で反射された紫外線を照射し、被照射物20の表面に均一に照射されるようにする。そうして、被照射物20面上の紫外線硬化インクを確実に硬化、乾燥させる。

上記実施例では、焦点位置F<sub>2</sub>は、楕円反射面9から反射される最下端の光束が搬送手段16の影になる部分に、十分に入り込む程度高くなっているため、搬送手段16により影が生ずる部分にも紫外線を照射できる。

また、反射面は、2枚の反射面により形成しそれぞれ異なる焦点位置に反射してもよく、また、図示の灯具1の右側と対称に左側を形成してもよく、さらに板状ミラーを断面略円弧状に配設し、連続的に異なるように焦点位置を形成するようにしてもよい。

##### 〔発明の効果〕

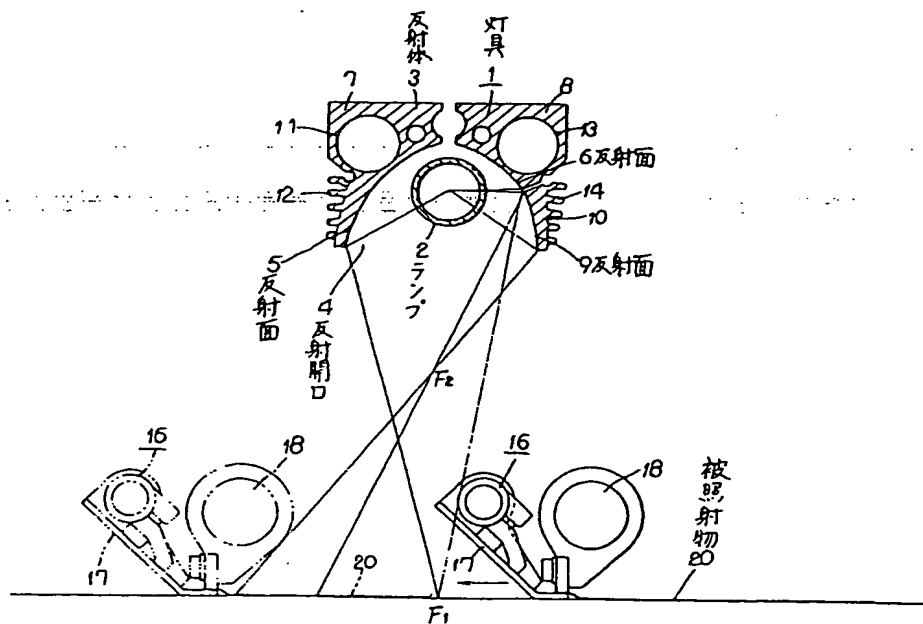
本発明によれば、反射体が2以上の焦点位置

を有することにより、搬送手段により影となった部分にも紫外線を照射するので、搬送物に十分に紫外線を照射することができ、かつ、小形化を図ることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す説明図である。

1・・・灯具、2・・・ランプ、3・・・反射体、  
4・・・照射開口、5, 6, 9・・・楕円反射面、16  
・・・搬送手段。



第1図